

⑤

Int. Cl.:

B 41 f, 33/14

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤

Deutsche Kl.: 15 d, 30/02

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

Offenlegungsschrift 2204 224

Aktenzeichen: P 22 04 224.6

Anmeldetag: 29. Januar 1972

Offenlegungstag: 2. August 1973

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑤

Bezeichnung: Registerregleinrichtung für Mehrfarbendrucke

⑥

Zusatz zu: —

⑦

Ausscheidung aus: —

⑧

Anmelder: Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München

Vertreter gem. § 16 PatG: —

⑨

Als Erfinder benannt: Kirchner, Josef, 8520 Erlangen

DT 2204 224

Unser Zeichen: 2204224
VPA 72/3011 C/Di

Registerregeleinrichtung für Mehrfarbendrucke

Bei Mehrfarbendruckern durchläuft ein zu bedruckendes Papier mehrere Druckwerke nacheinander. Um sicherzustellen, daß die Drucke verschiedener Farben genau übereinander liegen, wird mit jedem Farbendruck eine Paßmarke auf das Papier gebracht. Nach erfolgtem Druck kann so die Lage je zweier Paßmarken zueinander von einem Bahntaster erfaßt und als zeitlich aufeinander folgende Impulse einem Regler vorgegeben werden, der seinerseits die Walze eines der beiden Druckwerke so verstellt, daß der Registerfehler möglichst gering wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es erstens, insbesondere für Endlosformular-Druckmaschinen zu erreichen, daß die einzelnen Druckwerke unabhängig von zwischenliegenden Bahntastern näher aneinandergerückt werden könnten und zweitens, den Aufwand für die Registerregelung entscheidend zu verringern.

Die Erfindung betrifft damit eine Registerregeleinrichtung, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruches 1 beschrieben ist. Das Neue besteht erfindungsgemäß in der im Kennzeichen dieses Patentanspruchs enthaltenen technischen Lehre.

Ein Ausführungsbeispiel ist in Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht und in Fig. 2 in einem schematischen Grundriß dargestellt. Die Teile der Regeleinrichtung sind in beiden Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen, so daß sich

die getrennte Beschreibung beider Figuren erübrigt. Von einem Rollenträger RT wird eine Papierbahn P kontinuierlich abgezogen und durchläuft die Druckwerke DW1, DW2, DW3 und DW4. Dabei wird außer den Druckbildern selbst von jedem Druckwerk je eine Paßmarke P1, P2, P3 und P4 auf die Papierbahn P aufgedruckt. Die Walzen der Druckwerke DW 1 bis DW 4 sind über Differentialgetriebe D1, D2, D3 und D4 mit Verstellmotoren M1, M2, M3 und M4 verbunden. Die Verstellmotoren M2, M3 und M4 sind über eine Auswahleinrichtung A2 mit dem Ausgang eines Reglers RE verbunden. Der Eingang des Reglers RE ist über eine Auswahleinrichtung A1 an die Ausgänge eines Bahntasters BT mit 4 Abtasteinheiten BT1, BT2, BT3, und BT4 angeschlossen. Diese Abtasteinheiten bestehen z.B. aus bekannten optischen Linsensystemen mit lichtempfindlichen Zellen und geben an ihren nachgeschalteten Ausgang dann ein Signal ab, wenn eine Paßmarke erkannt wird.

Die Papierbahn P wird nach Verlassen des letzten Druckwerkes DW4 unter dem Bahntaster BT weggezogen und anschließend in einer Falz- oder Schneideeinrichtung F gestapelt und gegebenenfalls zerschnitten. Zur Erfassung der Geschwindigkeit der Papierbahn ist ein Tachodynamo T und zur Erfassung des Augenblicks, an dem die Paßmarken den Bahntaster durchlaufen, ist ein Zylindertaster ZT vorgesehen. Die Ausgänge des Tachodynamos T und des Zylindertasters ZT sind an die Eingänge RE1 und RE 2 des Reglers RE angeschlossen. Der Ausgang RE3 des Reglers RE ist im Innern des Reglers so geschaltet, daß an ihm ein Signal erscheint, wenn die Regelabweichung einen vorgegebenen Wert unterschritten hat. Die Auswahleinrichtungen A1 und A2 sind im Innern unter Verwendung bekannter Mittel so aufgebaut, daß sie jeweils weiterschalten, wenn eine bestimmte Mindestzeit abgelaufen ist oder wenn die Regelabweichung, d.h. der Registerfehler, einen bestimmten Wert unterschritten hat. Die in den Auswahleinrichtungen A1 und A2 symbolisch dargestellten Schalter 12,22; 13,23 oder 14,24 schalten jeweils paarweise gleichzeitig, so daß bei Anschluß der Abtasteinheiten BT1 und BT2 an den Regler RE die Schalter 12 und 22 in den Auswahleinrichtungen A1 und A2 geschlossen sind. Es wird also der Verstellmotor M2 von

dem Regler RE verstellt. In entsprechender Weise beeinflussen die Abtasteinheiten BT1 und BT3 den Verstellmotor M3, und die Abtasteinheiten BT1 und BT4 den Verstellmotor M4 des Druckwerkes D4.

Bei dieser neuen Einrichtung muß also nicht mehr je ein Bahntaster zwischen zwei Druckwerken angeordnet werden. Dadurch ist es möglich, die Druckwerke nah aneinander zu rücken, was wiederum die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Registerfehlers wesentlich vermindert. Hieraus ergibt sich, daß trotz des geringeren Aufwandes mit nur einem Regler für einen Mehrfarbendruck nicht mehr Ausschuß auf Grund von Registerfehlern entsteht, als bei bekannten Anordnungen, bei denen jedem Druckwerk ein Registerregler zugeordnet ist.

An Stelle eines Bahntasters mit vier Abtasteinheiten können selbstverständlich auch zwei Bahntaster mit je zwei Abtasteinheiten vorgesehen werden. Wesentlich ist, daß nach Durchlaufen des letzten Druckwerkes jede Paßmarke eine Abtasteinheit passiert.

2 Patentansprüche

2 Figuren

Patentansprüche

1. Registerregleinrichtung für Mehrfarbendrucke mit von den Druckwerken aufgedruckten Paßmarken und mit Bahntastern, die die Paßmarken abtasten und abhängig von deren Lage zueinander Verstellbefehle an die Druckwerke abgeben, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bahntaster (BT) mit der Anzahl der insgesamt aufzudruckenden Paßmarken entsprechenden Abtasteinheiten (BT1 bis BT3) hinter dem letzten Druckwerk (D4) angeordnet ist und daß zwischen dem Bahntaster (BT) und dem Regler (RE) zur Auswertung der von den Abtasteinheiten abgegebenen Impulse einerseits und zwischen dem Regler (RE) und den Verstell-einrichtungen für die Druckwerke (M2,M3,M4) andererseits je eine Auswahl-schaltung (A1,A2) geschaltet ist, die in zyklischer Reihenfolge je zwei Abtasteinheiten (BT1,BT2) und die Verstelleinrichtung (M2) des zugehörigen Druckwerkes (D2) mit dem Regler (RE) verbinden.
2. Registerregleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingänge der Auswahl-schaltungen (A1,A2) zur Weiterschaltung so an den Regler (RE) angeschlossen sind, daß die Weiterschaltung erst erfolgt, wenn seit der letzten Weiterschaltung eine einstellbare Mindestzeit abgelaufen und ein vorgegebener Wert der Regelabweichung unterschritten ist.

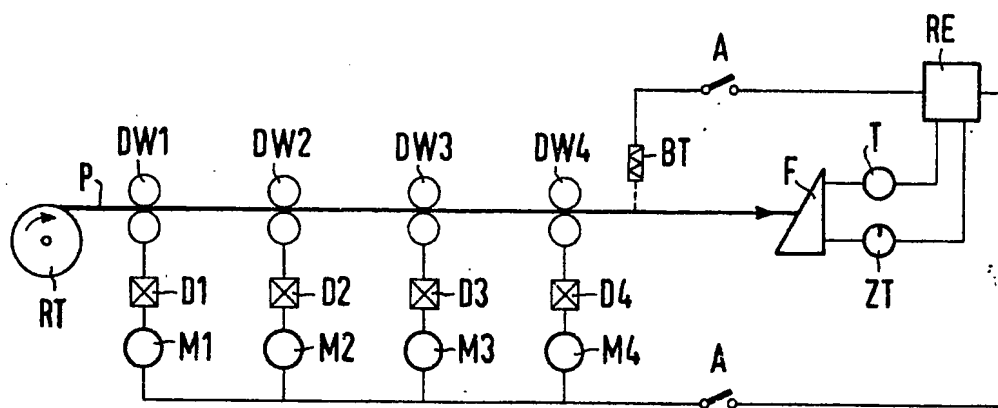


Fig. 1

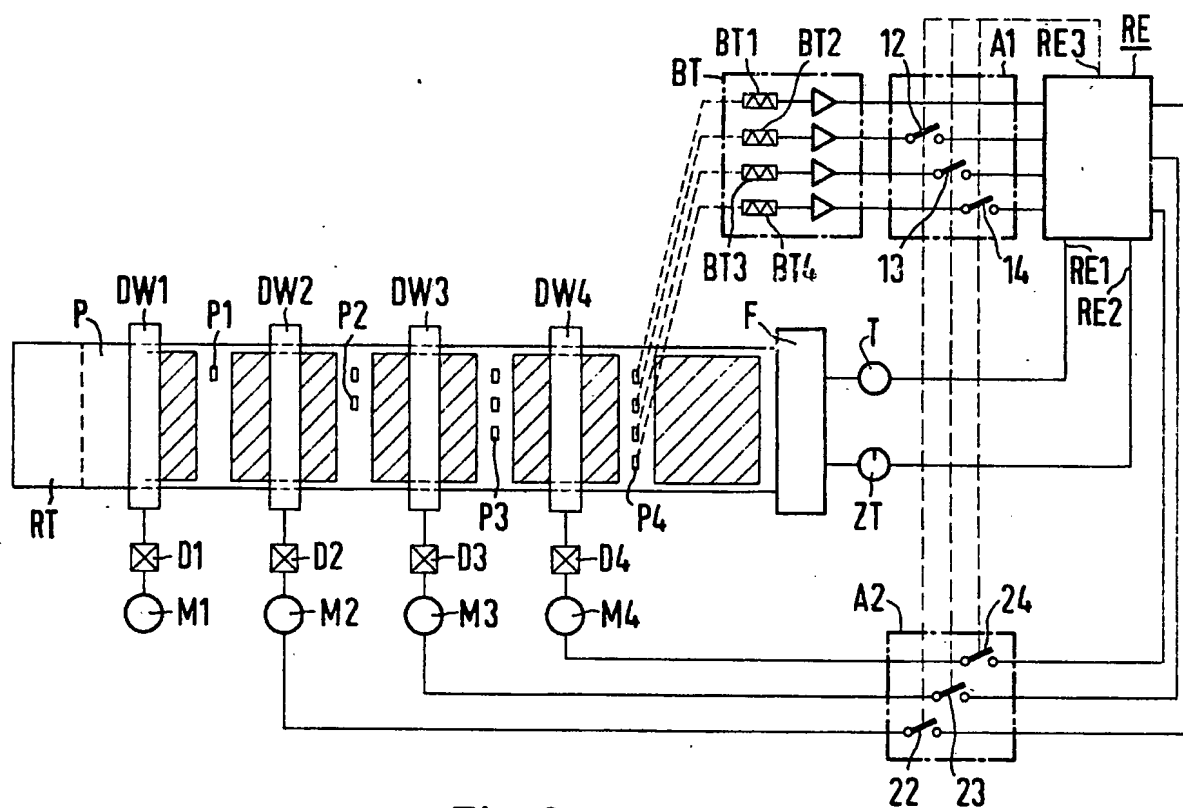


Fig. 2